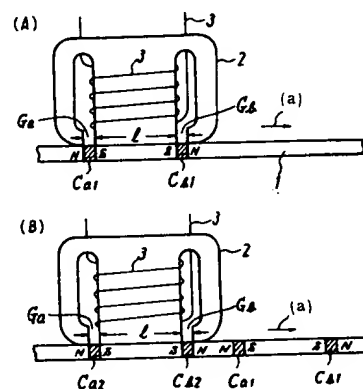


(54) RECORDING METHOD OF PROGRAM SEARCHING SIGNAL FOR
MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCTION UNIT

(11) 56-29878 (A) (43) 25.3.1981 (19) JP
(21) Appl. No. 54-102030 (22) 9.8.1979
(71) MITSUBISHI DENKI K.K. (72) YASUO MIHASHI(1)
(51) Int. Cl.³ G11B27/28

PURPOSE: To record the program searching signal without changing the loading mechanism of conventional magnetic tape, by recording the searching signal in the period more than the specified time, through the use of the full wide signal erase magnetic head of double gap.

CONSTITUTION: The full width signal erase magnetic head (FE head) 2 in contact with the entire width of the magnetic tape 1 running toward the arrow (a) in the velocity v , is provided with the 1st gap G_a and the 2nd gap G_b with the interval of (ℓ). At the 1st point t_1 , the supply of the signal erase high frequency current is stopped to the drive coil 3 of the FE head 2 and the signal current with very narrow width of pulse waveform is fed to the drive coil 3, then the searching signals C_{a1} , C_{b1} is recorded. Further, as required, the searching signals C_{a2} , C_{b2} can be recorded similarly in the period of $T_s = \ell/v$ or more. Accordingly, without changing the loading mechanism of magnetic tape, the searching signal can be recorded.



This Page Blank (uspto)

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—29878

⑪ Int. Cl.³
G 11 B 27/28

識別記号

庁内整理番号
7829—5D

⑬ 公開 昭和56年(1981)3月25日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 磁気記録再生装置の頭出し信号記録方法

⑯ 発明者 西谷芳久

長岡京市馬場園所1番地三菱電
機株式会社京都製作所内

⑰ 特 願 昭54—102030

⑱ 出 願 昭54(1979)8月9日

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社

⑳ 発 明 者 三橋康夫

長岡京市馬場園所1番地三菱電
機株式会社京都製作所内

東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

㉑ 代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

磁気記録再生装置の頭出し信号記録方法

2. 特許請求の範囲

(1) 所定方向に走行する磁気テープの全幅にわたって接触する接触面部に上記磁気テープの幅方向に沿いその走行方向に互いに所定距離をおいて設けられ同一の幅の第1および第2のギャップを有するダブルギャップの全幅信号消去用磁気ヘッドの駆動コイルへの連続した信号消去用高周波電流の供給を上記磁気テープに頭出し信号を記録すべき第1の時点において停止するとともに上記磁気テープが上記磁気ヘッドのギャップの幅を通過するに要する第1の通過時間に比べて極めて狭い幅を有するパルス波形の第1の信号電流を上記駆動コイルへ供給する第1の段階、上記第1の時点から上記第1の通過時間と上記磁気テープが上記磁気ヘッドの第1および第2のギャップの相互間を通過するに要する第2の通過時間との和の第3の通過時間をこえまたは上記第3の通過時間未満

で上記第3の通過時間の整数分の1でない第4の通過時間経過した第2の時点において上記第1の通過時間に比べて極めて狭い幅を有するパルス波形の第2の信号電流を上記駆動コイルへ供給する第2の段階、並びに上記第2の段階において上記磁気テープに記録した信号がすべて上記磁気ヘッドの第2のギャップの幅を通過した第3の時点において再び上記高周波電流を上記駆動コイルへ供給する第3の段階を備えた磁気記録再生装置の頭出し信号記録方法。

(2) 第2の段階で第4の通過時間間隔で複数回第2の信号電流を駆動コイルへ供給することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の磁気記録再生装置の頭出し信号記録方法。

3. 発明の詳細な説明

この発明は磁気記録再生装置の頭出し信号(以下「CUE信号」と呼ぶ)記録方法に係り、更に詳しく説明すれば磁気テープに記録されている信号をその全幅にわたって消去するダブルギャップの全幅信号消去用磁気ヘッド(以下「FBヘッド

」と呼ぶ)を用いて複数個の信号からなりコード化されたCUE信号を磁気テープに記録する新規な方法に関するものである。

以下、ビデオテープレコーダ(Video Tape Recorder: VTR)を例にとり説明する。

最近のVTRでは、高密度記録が進み、一つのカセットテープで4~6時間の記録、再生が可能となりつつある。このような長時間化が進むにつれて磁気テープの頭出しは従来にも増して必要になつてきた。ところが、従来のVTRでは、磁気テープのローディング機構を簡素化し、装置の小形化を図るための強い要求があるために、CUE信号記録用のCUEヘッドを省略したものが多い。従つて、磁気テープの頭出しは、テープ供給リールデスクまたはテープ巻取りリールデスクの回転数をカウントして行なわれていた。これは、カセット内の磁気テープのスタートポイントからカウントせねばならず、磁気テープの途中からの頭出しは容易ではなかつた。この磁気テープの途中からの頭出しを容易にするためには、磁気テープに

(3)

ヘッドと磁気テープとを示す正面図、第2図(A)および(B)はこの第1の実施例における信号消去用高周波電流およびパルス波形の信号電流を示す図である。

第1図(A)、(B)において、(1)は図示イ方向に速度 v で走行する磁気テープ、(2)は磁気テープ(1)の全幅にわたつて接触する接触面部に磁気テープ(1)の幅方向に沿いその走行方向に互いに所定距離を置いて設けられた第1のギャップ G_a と第2のギャップ G_b とを有するダブルギャップのFEヘッド、(3)はFEヘッド(2)の磁心に巻回され信号消去用高周波電流とCUE信号電流とが供給される駆動コイルである。

例えば、第1、第2のギャップ G_a, G_b のそれぞれの磁気テープ(1)の走行方向の幅を $50\mu m$ とし、磁気テープ(1)の走行速度 v を $33.35 \times 10^3 \mu m/sec$ とし、第1のギャップ G_a と第2のギャップ G_b との間の距離 l は $2050\mu m$ とすれば、磁気テープ(1)が第1、第2のギャップ G_a, G_b をそれぞれ通過するに要する第1の通過時間 T_1 は、

(5)

複数個の信号からなりコード化されたCUE信号を記録することが必要であつた。このようなコード化されたCUE信号を記録するにはCUE信号記録用のCUEヘッドを新に設けねばならず、このCUEヘッドを新設する場合には、磁気テープの走行路に沿うて設ける必要があり、価格面は勿論、磁気テープのローディング機構が複雑になるという問題があつた。

この発明は、上述の問題点に鑑みてなされたもので、磁気テープに映像を記録する前に、そこに記録されていた信号の消去を完全にするためのダブルギャップのFEヘッドを用いて磁気テープに複数個の信号を記録することができるようにすることによつて、磁気テープのローディング機構を複雑にすることなく、磁気テープに複数個の信号からなりコード化されたCUE信号を記録することができる新規な磁気記録再生装置のCUE信号記録方法を提供することを目的とする。

第1図(A)および(B)はこの発明による方法の第1の実施例を説明するためにダブルギャップのFE

(4)

$$T_1 = G_a / v = G_b / v = 50 / 3335 \times 10^3 = 1.5 \text{ msec となる。}$$

また、磁気テープ(1)が第1、第2のギャップ G_a, G_b の相互間の距離 l を通過するに要する第2の通過時間 T_2 は、

$$T_2 = l / v = 2050 / 3335 \times 10^3 = 61.5 \text{ msec となる。}$$

次に、このようなFEヘッド(2)を用いて磁気テープ(1)にCUE信号を記録する第1の実施例の方法を説明する。

まず、磁気テープ(1)にCUE信号を記録すべき第1の時点 t_1 において、第2図(A)に示すように、連続した信号消去用高周波電流のFEヘッド(2)の駆動コイル(3)への供給を停止するとともに、第2図(B)に示すような上記第1の通過時間 T_1 と比べて極めて狭い幅 T_3 のパルス波形の第1の信号電流 PI_1 を駆動コイル(3)へ供給する。そうすると、このパルス波形の第1の信号電流 PI_1 によつて、磁気テープ(1)のFEヘッド(2)の第1のギャップ G_a と対向する部分が磁化されてこの部分に第1図(A)に示すような極性を有する信号 Ca_1 が記録され、これと同様に、磁気テープ(1)のFEヘッド(2)の第2の

(6)

ギャップ G_b と対向する部分に信号 C_{a1} とは反対の極性を有する信号 C_{b1} が記録されて、これらの信号 C_{a1}, C_{b1} は磁気テープ (1) とともにその走行方向に移動する。次に、第 1 の信号電流 PI_1 の幅 T_3 を無視すると、上記第 1 の時点 t_1 から、上述の第 1 の通過時間 T_1 (1.5 msec) と上述の第 2 の通過時間 T_2 (61.5 msec) との和の第 3 の通過時間 T_4 (63 msec) をこえた時間経過した第 2 の時点 t_2 において、第 2 図 (b) に示すような幅 T_3 のパルス波形の第 2 の信号電流 PI_2 を駆動コイル (3) へ供給する。そうすると、この第 2 の信号電流 PI_2 によつて、第 1 図 (b) に示すように、磁気テープ (1) の F E ヘッド (2) の第 1 のギャップ G_a および第 2 のギャップ G_b とそれぞれ対向する部分に信号 C_{a2} および C_{b2} が記録される。この第 2 の時点 t_2 においては、信号 C_{a1}, C_{b1} はいずれも F E ヘッドの第 2 のギャップ G_b の外へ出ているので、信号 C_{a1} と信号 C_{b2} とが完全には重なり合うようなことがない。次に、第 2 図 (b) に示すように、上記第 2 の時点 t_2 から、更に上述の第 3 の通過時間 T_4 をこえた時間経過した第 3 の時点

(7)

の第 2 の実施例における信号消去用高周波電流およびパルス波形の信号電流を示す図である。

この第 2 の実施例の方法では、まず、第 1 の実施例と同様に、磁気テープ (1) に C U E 信号を記録すべき第 1 の時点 t_1 において、連続した信号消去用高周波電流の F E ヘッド (2) の駆動コイル (3) への供給を停止するとともに、第 4 図 (a) に示すような幅 T_3 のパルス波形の第 1 の信号電流 PI_1 を駆動コイル (3) へ供給する。そうすると、この第 1 の信号電流 PI_1 によつて、磁気テープ (1) の F E ヘッド (2) の第 1、第 2 のギャップ G_a, G_b とそれぞれ対向する部分に信号 C_{a1} および C_{b1} が記録されて、これらの信号 C_{a1}, C_{b1} は磁気テープ (1) とともにその走行方向に移動する。次に、上記第 1 の時点 t_1 から、上述の第 3 の通過時間 T_4 未満でこの第 3 の通過時間 T_4 の整数分の 1 でない第 4 の通過時間 T_5 経過した第 2 の時点 t_2 において、第 4 図 (a) に示すような幅 T_3 のパルス波形の第 2 の信号電流 PI_2 を駆動コイル (3) へ供給する。そうすると、この第 2 の信号電流 PI_2 によつて、第 3 図に示すように、磁気

(9)

特開昭 56-29878(3)

t_3 において、再び連続した信号消去用高周波電流を駆動コイル (3) へ供給する。この第 3 の時点 t_3 においては、磁気テープ (1) に記録された信号 C_{a1}, C_{b1}, C_{a2} および C_{b2} が、すべて F E ヘッド (2) の第 2 のギャップ G_b の外に出ているので、この第 3 の時点 t_3 において駆動コイル (3) に供給された上記信号消去用高周波電流によつて消去されるようなことがない。従つて、この第 1 の実施例の方法では、従来の磁気テープのローディング機構を変更することなく、信号 C_{a1}, C_{b1}, C_{a2} および C_{b2} からなりコード化された C U E 信号を磁気テープ (1) に記録することができる。

なお、更に数多くの信号からなりコード化された C U E 信号を磁気テープ (1) に記録する必要がある場合には、上記パルス波形の信号電流を上述の第 3 の通過時間 T_4 以上の周期で繰返し駆動コイル (3) へ供給するようにすればよい。

第 3 図はこの発明による方法の第 2 の実施例を説明するためにダブルギャップの F E ヘッドと磁気テープとを示す正面図、第 4 図 (a) および (b) はこ

(8)

ーブ (1) の F E ヘッド (2) の第 1、第 2 のギャップ G_a, G_b とそれぞれ対向する部分に信号 C_{a2} および C_{b2} が記録される。次に、第 4 図 (b) に示すように、上記第 2 の時点 t_2 から、更に上述の第 3 の通過時間 T_4 をこえた時間経過した第 3 の時点 t_3 において、再び連続した信号消去用高周波電流を駆動コイル (3) へ供給する。この第 3 の時点 t_3 においては、磁気テープ (1) に記録された信号 C_{a1}, C_{b1}, C_{a2} および C_{b2} が、すべて F E ヘッド (2) の第 2 のギャップ G_b の外に出ているので、この第 3 の時点 t_3 において駆動コイル (3) に供給された上記信号消去用高周波電流によつて消去されるようなことがない。従つて、この第 2 の実施例の方法では、第 1 の実施例の方法による場合より相互間の間隔の狭い信号 C_{a1}, C_{b1}, C_{a2} および C_{b2} からなりコード化された C U E 信号を、従来の磁気テープのローディング機構を変更することなく、磁気テープに記録することができる。

なお、更に数多くの信号からなりコード化された C U E 信号を磁気テープ (1) に記録する必要がある

る場合には、上記パルス波形の信号電流を上記の第4の通過時間 T_4 の周期で繰返し駆動コイル(3)に供給すればよい。この場合に、駆動コイル(3)に繰返し供給されるパルス波形の信号電流の周期すなわち第4の通過時間 T_4 が上述の第3の通過時間 T_3 未満でこの第3の通過時間 T_3 の整数分の1でないので、上記パルス波形の信号電流によつて、磁気テープ(1)のFEヘッド(2)の第1のギャップ G_a と対向する部分に記録された信号が、磁気テープ(1)のFEヘッド(2)の第2のギャップ G_b と対向する部分に記録された信号と完全には重さなつて消去されるようなことがない。

以上、説明したように、この発明による方法では、所定方向に走行する磁気テープの全幅にわたつて接触する接触面部に上記磁気テープの幅方向に沿いその走行方向に互いに所定距離を置いて設けられ同一の幅の第1および第2のギャップを有するダブルギャップの全幅信号消去用磁気ヘッドの駆動コイルへの連続した信号消去用高周波電流の供給を上記磁気テープに頭出し信号を記録すべ

(11)

ープに2個の信号を記録し、上記第2の時点において上記磁気ヘッドの上記駆動コイルへ供給される上記第2の信号電流によつて上記磁気テープに更に2個の信号を記録することができる。従つて、これを繰返すことによつて、従来の磁気テープのローディング機構を変更することなく、複数個の信号からなりコード化された頭出し信号を上記磁気テープに記録することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図(A)および(B)はこの発明による方法の第1の実施例を説明するためにダブルギャップのFEヘッドと磁気テープとを示す正面図、第2図(A)および(B)は上記第1の実施例における信号消去用高周波電流およびパルス波形の信号電流を示す図、第3図はこの発明による方法の第2の実施例を説明するためにダブルギャップのFEヘッドと磁気テープとを示す正面図、第4図(A)および(B)は上記第2の実施例における信号消去用高周波電流およびパルス波形の信号電流を示す図である。

図において、(1)は磁気テープ、(2)はダブルギャ

ップのFEヘッド、(3)は駆動コイル、 G_a および G_b はそれぞれ第1および第2のギャップである。

なお、図中同一符号はそれぞれ同一もしくは相当部分を示す。

き第1の時点において停止するとともに上記磁気テープが上記磁気ヘッドのギャップの幅を通過するに要する第1の通過時間に比べて極めて狭い幅を有するパルス波形の第1の信号電流を上記駆動コイルへ供給する第1の段階、上記第1の時点から上記第1の通過時間と上記磁気テープが上記磁気ヘッドの第1および第2のギャップの相互間を通過するに要する第2の通過時間との和の第3の通過時間をこえまたは上記第3の通過時間未満で上記第3の通過時間の整数分の1でない第4の通過時間経過した第2の時点において上記第1の通過時間に比べて極めて狭い幅を有するパルス波形の第2の信号電流を上記駆動コイルへ供給する第2の段階、並びに上記第2の段階において上記磁気テープに記録した信号がすべて上記磁気ヘッドの第2のギャップの幅を通過した第3の時点において再び上記高周波電流を上記駆動コイルへ供給する第3の段階を備えているので、上記第1の時点において上記磁気ヘッドの上記駆動コイルへ供給される上記第1の信号電流によつて上記磁気テ

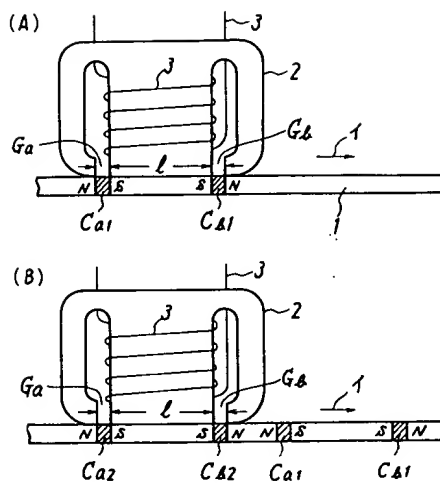
(12)

ップのFEヘッド、(3)は駆動コイル、 G_a および G_b はそれぞれ第1および第2のギャップである。

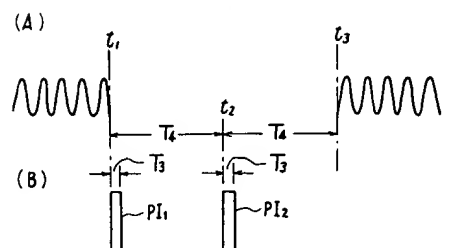
なお、図中同一符号はそれぞれ同一もしくは相当部分を示す。

代理人 葛野 信一(外1名)

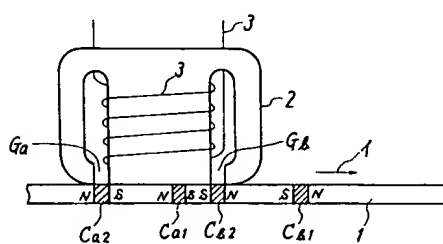
第 1 図



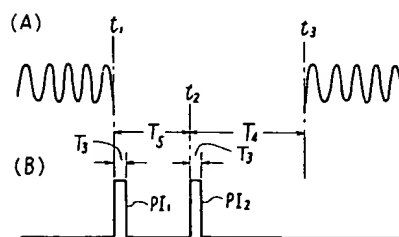
第 2 図



第 3 図



第 4 図



This Page Blank (uspto)